



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 897403

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.04.80 (21) 2914425/24-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.01.82. Бюллетень № 2.

Дата опубликования описания 15.01.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 23 В 1/00

(53) УДК 621.9.

.62.52(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Э.Я.Ивагин, В.А.Карпушин, Н.Н.Дорожкин и Р.Б.Миткин

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО К ТОКАРНОМУ СТАНКУ ДЛЯ ОБРАБОТКИ  
НЕЖЕСТКИХ ПУСТОТЕЛЬХ ДЕТАЛЕЙ

1

Изобретение относится к технологии машиностроения и может быть использовано при токарной обработке нежестких пустотелых деталей.

Известно устройство для токарной обработки нежестких пустотелых деталей на оправке, в котором коэффициент линейного растяжения материала оправки больше коэффициента линейного растяжения материала детали. Нагревательным элементом в этом устройстве служит деталь, через которую пропускают электрический ток, регулируемый с помощью потенциометра [1].

Недостатком известного устройства является сложность конструкции вследствие необходимости применения токоподводящих элементов к вращающейся детали и изолирования передней и задней бабки от корпуса станка. Кроме того, значительное время нагрева снижает производительность станка.

2

Цель изобретения - повышение производительности и упрощение конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что нагревательный элемент выполнен в виде индуктора ТВЧ, снабженного приводом перемещения в направлении, перпендикулярном оси вращения оправки и установленного на задней бабке станка.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Устройство состоит из закрепленной в токарном патроне 1 оправки 2, с деталью 3 индуктора 4, закрепленного в корпусе 5 и имеющего возможность возвратно-поступательного перемещения, указанного стрелкой, салазок 6, прикрепленных к пиноли задней бабки винтами 7, маховика 8, посредством которого осуществляют перемещение салазок индуктора по ременной передаче (изображена пунктирной линией). Все устройство в сборе за-

креплено на пиноли задней бабки 9, имеющей рукоятку 10 перемещения пиноли. Обработку ведут резцом 11, закрепленным в резцедержателе 12.

Устройство работает следующим образом.

Устанавливают минимальный зазор между индуктором 4 и оправкой 2, на которой закреплена деталь 3. Включают индукционный нагрев ТВЧ и после достижения температуры нагрева детали (120-400°C), определенной в зависимости от режимов резания, ведут черновую обработку детали. После чернового прохода температуру нагрева детали снижают за счет удаления цилиндрического индуктора 4 от внутренней поверхности оправки 2. Перемещение индуктора 4 производят путем вращения маховика 8 перемещения индуктора 4, на оси которого имеется зубчатое колесо, взаимодействующее с зубчатой рейкой, закрепленной на салазках 6 индуктора 4.

Производят полувыводной проход, затем удаляют индуктор на максимальное расстояние  $t$  к центру вращения детали и производят чистовую обработку детали 3. После окончания про-

цесса резания деталь 3 вместе с оправкой 2 снимают со станка и после охлаждения разъединяют.

5 Применение предлагаемого устройства для токарной обработки нежестких пустотелых деталей позволяет упростить конструкцию путем исключения токосъемных элементов и повысить производительность станка за счет сокращения времени нагрева. 10

#### Формула изобретения

15 Устройство к токарному станку для обработки нежестких пустотелых деталей, содержащее оправку и нагревательный элемент, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и упрощения конструкции, нагревательный элемент 20 выполнен в виде индуктора ТВЧ, снабженного приводом перемещения в направлении, перпендикулярном оси вращения оправки, и установленного на задней бабке станка. 25

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 665981, кл. В 23 В 1/00, 1979.

